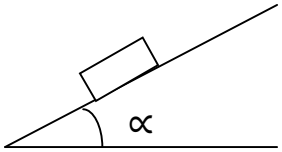
الامتحان الموحد لنهاية السنة

ماي 2015

المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي **المادة :** الفيزياء والكيمياء **مدة الإنجاز :** ساعتان

التمرين الأول : (8 نقط)

يوجد جسم (S) صلب متجانس أبعاده $2cm, 4cm, 5cm$ في توازن فوق سطح مائل كما يبين الشكل جانبه.



1 ن **1)** عرف التأثير الميكانيكي واذكر أصنافه.

1 ن **2)** برهن أن $P = \ell_s \times v_s \times g$ هنا (ℓ_s) الكتلة الحجمية للجسم (S) و v_s حجم الجسم (S)

1 ن **3)** أحسب شدة وزن الجسم (S) نعطي $\ell_s = 5g/cm^3$ وشدة الثقالة $g = \frac{10N}{kg}$

1 ن **4)** حدد شروط توازن الجسم (S).

1.5 ن **5)** أوجد مميزات القوى المطبقة على الجسم (S).

1.5 ن **6)** أنقل الشكل ومثل عليه القوى المطبقة على الجسم (S) باحترام السلم $1cm$ لكل $1N$

1 ن **7)** أحسب كتلة الجسم (S) في مكان شدة الثقالة فيه $g = \frac{3N}{kg}$

التمرين الثاني : (4 نقط)

فوجئ سائق السيارة تسير بسرعة تابثة $72km/h$ بعلامة توقف بسبب حافة خطيرة على بعد $30m$ علما أن السرعة المسموح بها في هذا المقطع الطرقي الخطير $20km/h$ فاضطر إلى كبح الفرامل بعد مرور ثانية واحدة من رؤية علامة التوقف.

1.5 ن **1)** أحسب مسافة رد الفعل (D_R) ثم عرفها.

1.5 ن **2)** إذا علمت أن السيارة قطعت مسافة $12m$ أثناء الكبح أحسب مسافة التوقف (D_A)

1 ن **3)** هل وقعت الحادثة وهل ارتكب السائق خطئا في السياقة علل جوابك.

التمرين الثالث : (8 نقط)

يحمل فاصل منزلي الإشارات التالية : $(20A-220V-50Hz)$ نشغل داخل هذا المنزل ولمدة 15 دقيقة مكواة تحمل الإشارات $(220v-1kw)$ وعدد n من المصابيح المماثلة يحمل كل واحد منها الإشارات $(220v-60w)$ فنلاحظ بأن قرص عداد الطاقة أنجز 100 دورة.

1 ن **1)** أحسب شدة التيار الكهربائي الفعال المار عبر المكواة أثناء اشتغالها.

1 ن **2)** استنتج قيمة المقاومة الكهربائية للمكواة.

1 ن **3)** استرجع نص قانون أوم وأعط تعبيره.

2 ن **4)** أحسب بالجول وبالواط - ساعة الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المكواة والمصابيح خلال 15 دقيقة نعطي قيمة ثابتة العداد $C = 4wh / tr$

1 ن **5)** استنتج n عدد المصابيح (علل جوابك).

1 ن **6)** هل يمكن تشغيل مدفأة تحمل الإشارات $(220v-3kw)$ في نفس الوقت مع المكواة والمصابيح داخل المنزل ؟ مع التعليل.

1 ن **7)** برهن أن : $I = \sqrt{\frac{n \times c}{R \times t}}$